

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
15. September 2005 (15.09.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/085675 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F16H 7/08**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/000674

(22) Internationales Anmeldedatum:  
25. Januar 2005 (25.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 009 170.6  
26. Februar 2004 (26.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): **INA-SCHAEFFLER KG** [DE/DE]; Industriestrasse  
1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ULLEIN, Thomas**  
[DE/DE]; Steinig 7, 96158 Frensdorf (DE).

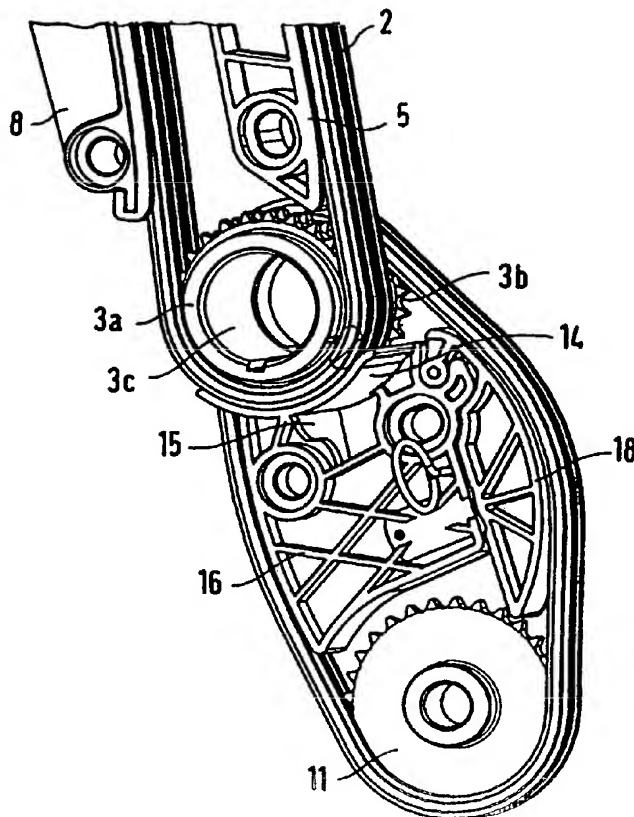
(74) Gemeinsamer Vertreter: **INA-SCHAEFFLER KG**; In-  
dustriestrasse 1-3, 91074 Herzogenaurach (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CHAIN OR SYNCHRONOUS BELT DRIVE AND CLAMPING OR GUIDING ELEMENT FOR INTEGRATING  
INTO A CHAIN OR SYNCHRONOUS BELT DRIVE

(54) Bezeichnung: KETTEN- ODER ZAHNRIEMENTRIEB SOWIE SPANN- ODER FÜHRUNGSELEMENT ZUR INTEGRA-  
TION IN EINEN KETTEN- ODER ZAHNRIEMENTRIEB



(57) Abstract: The invention relates to a chain or synchronous belt drive comprising at least one chain or synchronous belt wheel (3) which is integrated into the drive, whereon the chain or synchronous belt (2) is guided. Said chain or the synchronous belt (2) comprises an over-jump protection element (13) which overlaps, at least partially, the chain or the synchronous belt (2) on the side opposite the wheel (3). The over-jump protection element (13) is arranged on a guiding or clamping element (12) or on an adjacent chain (10) or an adjacent synchronous belt.

(57) Zusammenfassung: Ketten- oder Zahnriementrieb mit mindestens einem im Trieb integrierten Ketten- oder Zahnriemenrad (3), über das die Kette oder der Zahnriemen (2) geführt ist und in Eingriff steht, sowie einem die Kette oder den Zahnriemen (2) an der dem Rad (3) gegenüberliegenden Seite zumindest teilweise übergreifenden Überspringschutz (13), wobei der Überspringschutz (13) an einem eine benachbarte Kette (10) oder einen benachbarten Zahnriemen führenden oder spannenden Element (12) vorgesehen ist.

WO 2005/085675 A1



TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,  
ZM, ZW.

PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**(84) Bestimmungsstaaten** (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,

**Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht*

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

## **Bezeichnung der Erfindung**

- 5 Ketten- oder Zahnriementrieb sowie Spann- oder Führungselement zur Integration in einen Ketten- oder Zahnriementrieb

## **Beschreibung**

10

## **Gebiet der Erfindung**

- Die Erfindung betrifft einen Ketten- oder Zahnriementrieb mit mindestens einem im Trieb integrierten Ketten- oder Zahnriemenrad, über das die Kette oder der
- 15 Zahnriemen geführt ist und in Eingriff steht, sowie einem die Kette oder den Zahnriemen an der dem Rad gegenüber liegenden Seite zumindest teilweise übergreifenden Überspringschutz.

## **Hintergrund der Erfindung**

20

- Solche Ketten- oder Zahnriementriebe dienen beispielsweise zum Antreiben von Wellen wie z.B. der Nockenwelle oder einer Ausgleichswelle oder einer Ölpumpe einer Brennkraftmaschine. Im Zugmitteltrieb ist mindestens ein Rad, über das das Zugmittel geführt ist, integriert, wobei in der Regel mehrere Ket-
- 25 ten- oder Riemenräder, um die das Zugmittel geschlungen ist, vorgesehen sind. Um sicherzustellen, dass das Zugmittel stets unter hinreichender Spannung steht, um das oder die Elemente, die mit dem einen oder den mehreren Rädern gekoppelt sind, anzutreiben, ist in der Regel wenigstens ein Spannungselement vorgesehen, bei dem es sich vor allem bei Kettentrieben, aber auch
- 30 bei Zahnriementrieben häufig um einen hydraulischen Dämpfer handelt, dessen Feder- und Rückstelleigenschaft durch Aufbau eines hydraulischen Drucks im Stellteil erzeugen lässt. Der hydraulische Druck wird beim Betrieb beispielsweise über das Motoröl der Brennkraftmaschine erzeugt. Es kann nun

der Fall eintreten, beispielsweise dann, wenn der Motor abgestellt ist, dass das Öl entweicht, mithin das Spannelement mangels hydraulischer Funktion auf Anschlag liegt und folglich im Anlassmoment keine Dämpfungskraft auf den gleichwohl getriebenen Zug ausüben kann. Dies gelingt erst, wenn wieder ein hinreichender hydraulischer Dämpfungsdruck aufgebaut wurde. In der Zwischenzeit aber ist nicht sichergestellt, dass das Zugmittel, also die Kette oder der Zahnriemen, hinreichend gespannt ist, so dass es zu einem ungewünschten Überspringen der Kette oder des Riemens an einem Ketten- oder Riemenrad kommt. Um dies zu verhindern ist ein Überspringschutz vorgesehen, der im Bereich des Ketten- oder Riemenrades angeordnet ist und dieses außenseitig eng benachbart zur Kette oder dem Riemen zumindest teilweise übergreift. Hierdurch wird verhindert, dass die Kette oder der Riemen zu weit radial nach außen wandern und überspringen kann, durch den Überspringschutz wird er zurückgehalten. Ein solcher Überspringschutz ist bei bekannten Trieben an einem im Zugmitteltrieb integrierten Führungselement vorgesehen.

Es kann nun aber der Fall eintreten, dass es nicht möglich ist, einen solchen Überspringschutz einzusetzen. Dies beispielsweise dann, wenn Bauraumbeschränkungen gegeben sind, die es nicht zulassen, den Überspringschutz im relevanten Bereich zu positionieren. Ein anderer Fall ist, wenn das dem Rad benachbarte Element eine Spannschiene ist, die keine feste Position einnimmt, nachdem sie zu Spannzwecken beweglich ist. Schließlich ist als weiterer Fall zu nennen, wenn das benachbarte Führungselement im Kettentrieb liegt, es also nicht möglich ist, dieses unter entsprechender Verlängerung außenseitig übergreifen zu lassen.

### **Aufgabe der Erfindung**

Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Ketten- oder Zahnriementrieb anzugeben, der auch in Fällen, in denen es nicht möglich ist, aufgrund konstruktiver Gegebenheiten im interessierenden Ketten- oder Zahnriementrieb einen Überspringschutz vorzusehen, gleichwohl eine Möglichkeit zu bieten, ein Überspringen zu verhindern.

### Zusammenfassung der Erfindung

5 Zur Lösung dieses Problems ist bei einem Ketten- oder Zahnriementrieb der eingangs genannten Art erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Überspringschutz an einem eine benachbarte Kette oder einen benachbarten Zahnriemen führenden oder spannenden Element vorgesehen ist.

Die Erfindung nutzt vorteilhaft den Umstand, dass häufig dem interessierenden Ketten- oder Zahnriementrieb, bei dem es aus welchen Gründen auch immer, insbesondere aus den eingangs genannten Gründen, nicht möglich ist, bei triebeigenen Elementen einen Überspringschutz vorzusehen, ein weiterer Trieb benachbart liegt. Der Überspringschutz wird quasi triebextern positioniert, wofür ein führendes oder spannendes Element des benachbarten Ketten- oder Zahnriementriebs genutzt wird. Vor allem in Zugmitteltrieben in Brennkraftmaschinen sind häufig parallele Triebe, die mitunter auch kinematisch miteinander gekoppelt sind, vorgesehen, so dass es möglich ist, einem in einem benachbarten Zugmitteltrieb eingebundenen Führungs- oder Spannelement eine Doppelfunktion dahingehend zukommen zu lassen, dass es gleichzeitig dem Überspringschutz im zu schützenden Zugmitteltrieb dient.

Der benachbarte Zugmitteltrieb kann ein beliebiger Zugmitteltrieb sein, der vom interessierenden Zugmitteltrieb kinematisch entkoppelt ist. Gleichermaßen ist es aber auch denkbar, dass beide Zugmitteltriebe dergestalt kinematisch gekoppelt sind, dass die benachbarte Kette oder der benachbarte Zahnriemen ebenfalls über das gemeinsame Ketten- oder Zahnriemenrad oder ein mit diesem gekoppeltes Ketten- oder Zahnriemenrad geführt ist.

Der Überspringschutz selbst kann nach einer ersten Erfindungsausgestaltung einstückig mit dem führenden oder spannenden Element des benachbarten Zugmitteltriebes verbunden sein, welches Element aus Kunststoff oder Metall, vornehmlich Aluminium gefertigt sein kann.

- Alternativ dazu ist es denkbar, dass der Überspringschutz ein zum Element separates Bauteil ist, dass am Element befestigt ist. Diese Ausgestaltung ist vor allem dann zweckmäßig, wenn es aufgrund konstruktiver Gegebenheiten erforderlich ist, den Überspringschutz erst nach der Montage des führenden oder spannenden Elements im Zugmitteltrieb zu montieren. Der Überspringschutz kann hierfür beispielsweise festgeschraubt werden. Auch bei dieser zweiteiligen Ausführungsform können beide Teile aus Kunststoff oder Metall bestehen, wie es natürlich auch denkbar ist, dass beispielsweise das Element aus Metall, z.B. Aluminium ist, während der Überspringschutz, der daran beispielsweise verschraubt ist, aus Kunststoff besteht, oder umgekehrt. Sowohl bei einstückiger wie auch bei mehrteiliger Ausführungsform hängt die letztendliche Materialwahl vom Einsatzzweck und den im Betrieb herrschenden Bedingungen, insbesondere den einwirkenden Kräften ab.
- 15 Für eine sichere Führung ist es zweckmäßig, wenn der Überspringschutz in Form wenigstens eines einer vorzugsweise der Außenkontur der zu übergreifenden Kette oder des Zahnriemens entsprechend geformten, vom Element seitlich vorspringenden Platte oder eines entsprechend geformten Ansatzes ausgeführt ist, wobei auch andere Formen, die nicht der Außenkontur angepasst sind, denkbar sind. Diese Platte oder dieser Ansatz stehen vom führenden oder spannenden Element seitlich ab, sie stehen also aus der Ebene des benachbarten Zugmitteltriebs hervor und ragen in die Ebene des relevanten Zugmitteltriebs, wo der Überspringschutz seine Funktion ausüben soll, heraus. Die zur Kette oder dem Riemen gewandte Seite der Platte oder des Ansatzes ist entsprechend der Kontur ausgeführt, so dass sich eine möglichst großflächiger Übergriff ergibt. Natürlich ist es auch denkbar, den Überspringschutz mehrteilig mit entsprechenden Abschnitten, die die Kette bzw. den Riemen um einen entsprechenden Winkel umgreifen, auszuführen. Insbesondere im Falle einer Platte ist es zweckmäßig, wenn diese über ein Stützelement zum Element hin abgestützt ist. Dies bietet eine hinreichende Stabilität, sollte die Kette oder der Riemen an den Überspringschutz schlagen, wenn er sich etwas aus seiner Eingriffsstellung bewegt. Ein solches Stützelement kann beispielsweise als Steg oder dergleichen ausgeführt sein.

- In einer konkreten Erfindungsausgestaltung ist das Element, das die Doppelfunktion, nämlich die eigentliche Funktion im eigenen Zugmitteltrieb wie auch die Überspringschutzfunktion zum benachbarten Zugmitteltrieb ausübt, ein im
- 5 Antrieb einer Ölpumpe integrierter Ketten- oder Zahnriemenspanner ist. Alternativ kann natürlich auch jedweder andere benachbarte Zugmitteltrieb, z.B. ein zweiter Steuertrieb (sofern es sich beim ersten Trieb um einen Steuertrieb handelt), oder um einen Ausgleichswellentrieb oder dergleichen handeln.
- 10 Neben dem Ketten- oder Zahnriementrieb selbst betrifft die Erfindung ferner ein Spann- oder Führungselement zur Integration in einen Ketten- oder Zahnriementrieb zum Spannen oder Führen der Kette oder des Zahnriemens, mit wenigstens einem seitlich aus der Spann- oder Führungsebene des Elements vorspringenden Überspringschutz für eine zur Kette oder zum Zahnriemen be-
- 15 nachbart geführte Kette oder Zahnriemen. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Spann- oder Führungselements ergeben sich aus den Unteransprüchen.

### **Kurze Beschreibung der Zeichnungen**

20

Figur 1 zeigt in Form einer Prinzipdarstellung zwei benachbarte Zugmitteltriebe, wobei in einem Zugmitteltrieb ein erfindungsgemäßes Spann- oder Führungselement integriert ist,

25

Figur 2 zeigt eine Perspektivansicht eines Ausschnitts der Zugmitteltriebdarstellung in Fig. 1,

Figur 3 zeigt den Ausschnitt aus Fig. 2 in einer anderen Perspektivansicht, und

30

Figur 4 zeigt eine Perspektivdarstellung eines erfindungsgemäßen Spann- oder Führungselements.

### Detaillierte Beschreibung der Zeichnungen

Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Zugmitteltrieb 1, bestehend aus dem Zugmittel in Form einer Kette 2, die um ein treibendes Kettenrad 3 sowie ein  
5 zweites Kettenrad 4 geführt ist, welches Kettenrad 4 mit einer Einlass-Nockenwelle, die nicht näher gezeigt ist, gekoppelt ist. Über den Kettentrieb 1 wird die Nockenwelle gesteuert. Zum Führen der Kette 2 ist eine Führungsschiene 5 im Inneren des Zugmitteltriebs vorgesehen. Zum Spannen der Kette 2 ist ein Spannelement 6 angeordnet, bestehend aus einem die zum Spannen  
10 erforderliche Rückstellkraft erzeugenden Element 7, z.B. einem hydraulischen Dämpfer, an dem ein Spannschiene 8 angeordnet ist. Der hydraulische Dämpfer 7 drückt den Spannschiene 8 gegen die Kette 2, die hierüber gespannt wird.

Gezeigt ist ferner ein zweiter Zugmitteltrieb 9, der dem ersten Zugmitteltrieb  
15 benachbart ist, dessen Ebene also parallel dazu liegt. Auch dieser weist eine Kette 10 auf, die über ein Kettenrad 11 geführt ist, über welches beispielsweise eine Ölpumpe angetrieben wird. Die Kette 10 ist ferner über das Kettenrad 3 geführt, so dass beide Zugmitteltriebe 1, 9 kinematisch miteinander gekoppelt sind. Wie aus den Figuren 2 und 3 ersichtlich ist, handelt es sich bei dem Ket-  
20 tenrad 3 um ein zweiteiliges Kettenrad, bestehend aus dem Kettenradteil 3a und dem Kettenrad 3b, die über eine Innenhülse 3c miteinander drehfest gekoppelt sind. Zum Spannen der Kette 10 ist im Inneren des Kettentriebs 9 ein Spannelement 12 vorgesehen, auf das nachfolgend bezüglich Fig. 4 noch näher eingegangen wird.

25

Um zu verhindern, dass sich die Kette 2 aus ihrer Umschlingung des Kettenrades 3 löst und überspringt, ist am Spannelement 12 ein Überspringschutz 13 in Form eines seitlich nach außen vorspringenden, flächigen Ansatzes oder einer  
30 Platte 14 vorgesehen. Dieser Ansatz oder die Platte 14 springt, siehe die Figuren 2, 3 und 4, aus der Ebene des Zugmitteltriebs 9 seitlich hervor und ist in der Montagestellung, wie in den Figuren gezeigt, so positioniert, dass sie die Kette 2 in dem Bereich, in dem sie das Kettenrad 3 umschlingt, zumindest teilweise übergreift. Der vorspringende Ansatz oder die Platte 14 ist dabei derart



geformt, dass die der Kette 2 zugewandte Seite im Wesentlichen der Kettenform im Übergriffsbereich entspricht. Über ein Stützelement 15 ist der Ansatz oder die Platte 14 zum Spannelement 12 hin abgestützt. Aufgrund des geringen Abstands, den der Ansatz oder die Platte 14, die in der Montagestellung ortsfest ist, zur Kette 2 einnimmt, wird ein Überspringen wirkungsvoll verhindert.

Fig. 4 zeigt das aus den Figuren 1 - 3 bekannte Spannelement 12 in einer vergrößerten Detailansicht. Das Spannelement 12 hat eine waben- oder kammerartige Struktur bestehend aus einem feststehenden Teil 16, an dem eine Führungsfläche 17 für die Kette 10 vorgesehen ist, sowie einen beweglichen, federnden Teil 18, der über eine in der Kammer 19 anzuordnende, nicht näher gezeigte Feder auslenkbar ist, wie durch die strichpunktierte Linie in Fig. 4 gezeigt.

Deutlich erkennbar ist der Ansatz oder die Platte 14, die seitlich hervorspringt und deren in der Montagestellung zur Kette 2 gerichtete Fläche 20 ersichtlich bogenförmig ausgeführt ist. Das Spannelement 12 selbst ist zweckmäßigerweise ein einstückiges Bauteil, das heißt, der Ansatz oder die Platte 14 ist einstückig zumindest mit dem feststehenden Teil 16 (der federnde Teil kann gegebenenfalls ein separates Teil, das am festen Teil 16 schwenkbar angebracht ist, sein). Das Spannelement kann aus Metall oder Kunststoff sein. Denkbar ist es aber auch, dass es sich um eine zweiteilige Ausführungsform handelt, bei welcher der Ansatz oder die Platte 14 über separate Befestigungsmittel, z.B. Schrauben, an dem feststehenden Teil des Spannelements befestigt ist. Auch in diesem Fall können beide aus dem gleichen Material sein, denkbar ist es auch, dass das eine Teil aus Kunststoff und das andere Teil aus Metall gefertigt ist.

Die Integration des Überspringschutzes in einen benachbarten Zugmitteltrieb durch Anordnen des Überspringschutzes an einem benachbarten Spann- oder Führungselement lässt auf einfache Weise die Anordnung eines Führungsschutzes auch in Bereichen zu, wo dies aufgrund konstruktiver Umstände nicht möglich ist. Der Überspringschutz kann, insbesondere im Fall einer Ausführungsform in Form einer relativ dünnwandigen Platte, auch in einen sehr schmalen Bauraum integriert werden. Aufgrund der Anordnung an einem ohnehin vorzusehenden Spann- oder Führungselement ist auch kein Montage-

aufwand erforderlich, im Übrigen ist eine kostengünstige Herstellung des erfindungsgemäßen Spann- oder Führungselement mit dem Überspringschutz aufgrund der Einfachheit der Ausführungsform möglich.

**Bezugszahlenliste**

	1	Zugmitteltrieb
	2	Kette
5	3	Kettenrad
	4	Kettenrad
	5	Führungsschiene
	6	Spannelement
	7	hydraulischer Dämpfer
10	8	Spannschiene
	9	Zugmitteltrieb
	10	Kette
	11	Kettenrad
	12	Spannelement
15	13	Überspringschutz
	14	Ansatz oder Platte
	15	Stützelement
	16	fester Teil
	17	Führungsfläche
20	18	beweglich, federnder Teil
	19	Kammer
	20	Fläche

### Patentansprüche

- 5 1. Ketten- oder Zahnriementrieb mit mindestens einem im Trieb integrierten Ketten- oder Zahnriemenrad, über das die Kette oder der Zahnriemen geführt ist und in Eingriff steht, sowie einem die Kette oder den Zahnriemen an der dem Rad gegenüberliegenden Seite zumindest teilweise übergreifenden Überspringschutz, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Überspringschutz (13) an einem eine benachbarte Kette (10) oder einen benachbarten Zahnriemen führenden oder spannenden Element (12) vorgesehen ist.
- 10 2. Ketten- oder Zahnriementrieb nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die benachbarte Kette oder der benachbarte Zahnriemen ebenfalls über das gemeinsame Ketten- oder Zahnriemenrad (3) oder ein mit diesem gekoppeltes Ketten- oder Zahnriemenrad (3a, 3b) geführt ist.
- 15 3. Ketten- oder Zahnriementrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Überspringschutz (13) einstückig mit dem Element (12) verbunden ist.
- 20 4. Ketten- oder Zahnriementrieb nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Element (12) aus Kunststoff oder Metall ist.
- 25 5. Ketten- oder Zahnriementrieb nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Überspringschutz (13) ein zum Element (12) separates Bauteil ist, das am Element (12) befestigt ist.
6. Ketten- oder Zahnriementrieb nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das der Überspringschutz (13) und Element (12) aus Kunststoff oder Metall oder aus unterschiedlichen Materialien bestehen.
- 30 7. Ketten- oder Zahnriementrieb nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Überspringschutz (13) in Form we-

nigstens einer vorzugsweise der Außenkontur der zu übergreifenden Kette oder des Zahnriemens entsprechend geformten, vom Element seitlich vorspringenden Platte (14) oder Ansatzes ausgeführt ist.

- 5 8. Ketten- oder Zahnriementrieb nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Platte (14) oder der Ansatz über ein Stützelement (15) zum Element (12) hin abgestützt ist.
9. Ketten- oder Zahnriementrieb nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Element (12) ein im Antrieb einer Ölpumpe integrierter Ketten- oder Zahnriemenspanner ist.
- 10 10. Spann- oder Führungselement zur Integration in einen Zugmitteltrieb, insbesondere einem Ketten- oder Zahnriementrieb zum Spannen oder Führen des Zugmittels, insbesondere der Kette oder des Zahnriemens, mit wenigstens einem seitlich vorspringenden Überspringschutz (13) für eine zur Kette oder zum Zahnriemen benachbart geführte Kette (2) oder Zahnriemen.
- 15 11. Spann- oder Führungselement nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass es ein einstückiges Teil ist.
- 20 12. Spann- oder Führungselement nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass es aus Kunststoff oder Metall ist.
- 25 13. Spann- oder Führungselement nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Überspringschutz (13) ein zum Element (12) separates Bauteil ist, das am Element (12) befestigt ist.
14. Spann- oder Führungselement nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das der Überspringschutz (13) und Element (12) aus Kunststoff oder Metall oder aus unterschiedlichen Materialien bestehen.
- 30 15. Spann- oder Führungselement nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Überspringschutz (13) in Form wenigstens

tens einer vorzugsweise der Außenkontur der zu übergreifenden Kette oder des Zahnriemens entsprechend geformten, seitlich vorspringenden Platte (14) oder Ansatzes ausgeführt ist.

- 5 16. Spann- oder Führungselement nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Platte (14) oder der Ansatz über ein Stützelement (15) zum Element (12) hin abgestützt ist.

1/3

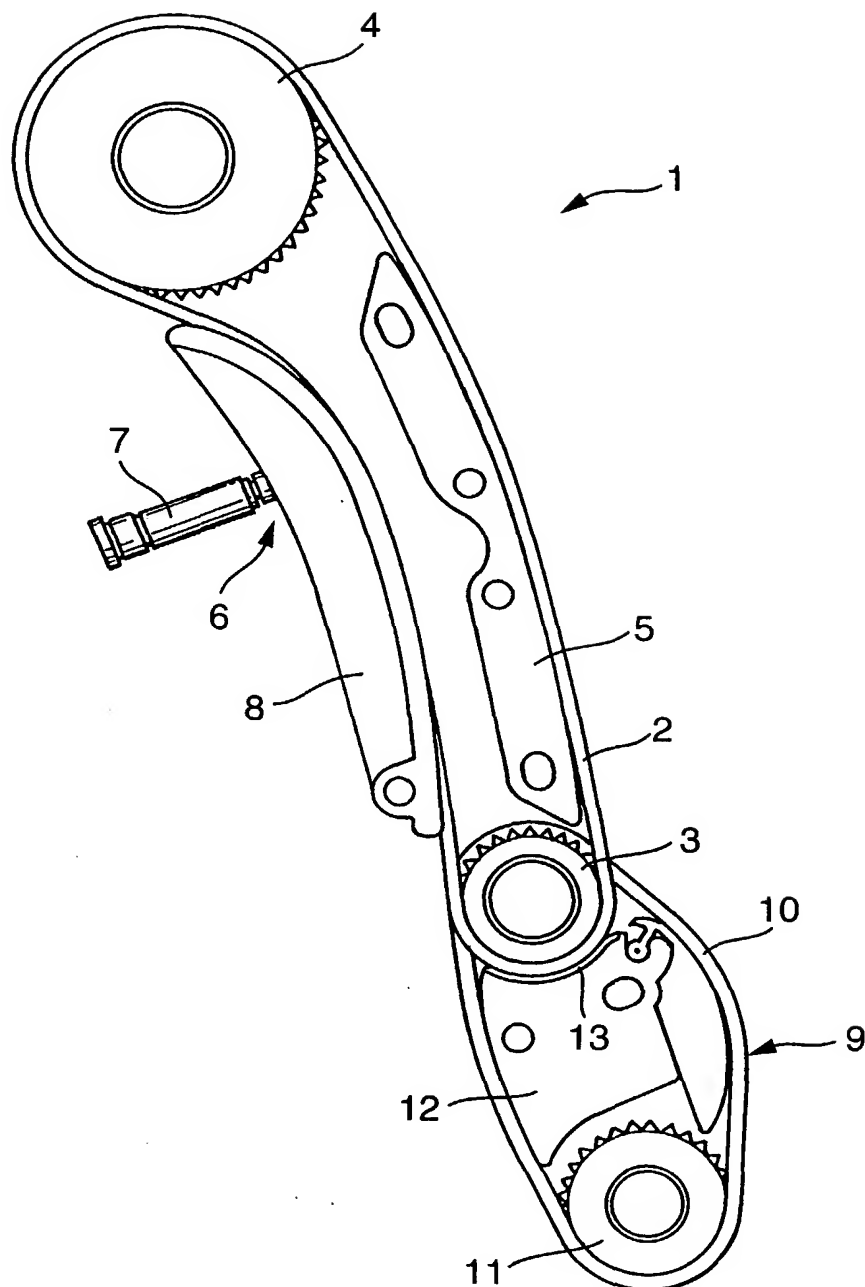


Fig. 1

2/3

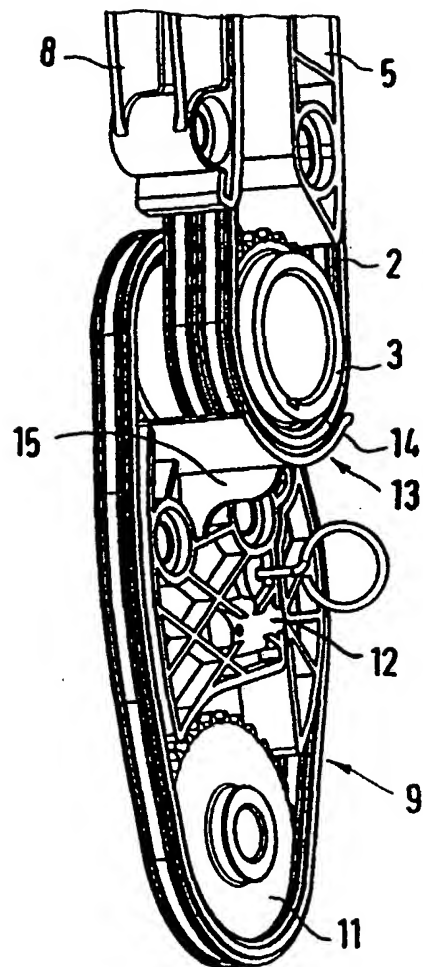


Fig. 2

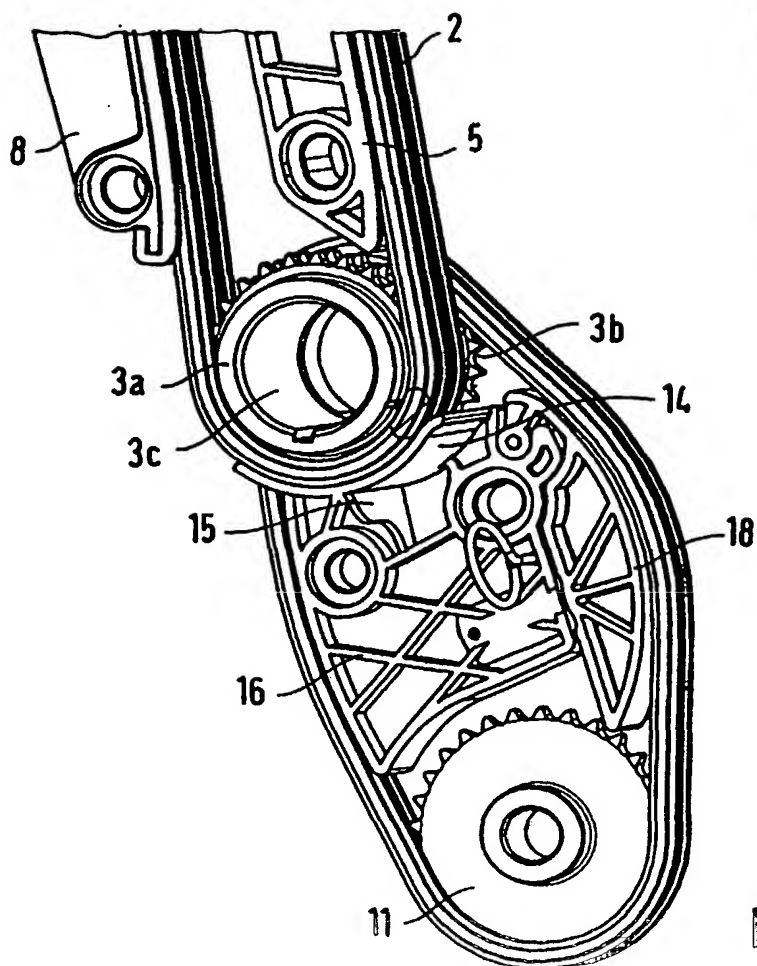


Fig. 3



3/3

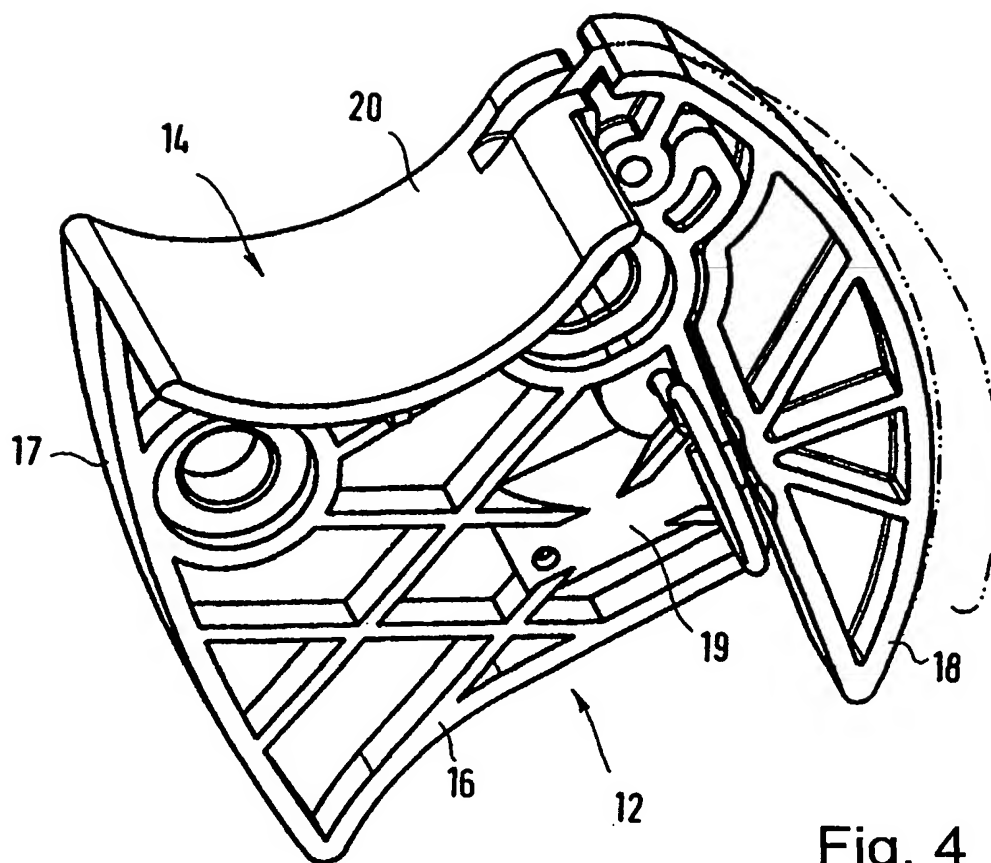


Fig. 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP2005/000674

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
IPC 7 F16H7/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 F16H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 545 (M-1054), 4 December 1990 (1990-12-04) -& JP 02 230906 A (YAMAHA MOTOR CO LTD), 13 September 1990 (1990-09-13)	1-8, 10-16
Y	abstract; figures	9
Y	EP 1 031 704 A (HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 30 August 2000 (2000-08-30) figures	9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017, no. 423 (M-1458), 6 August 1993 (1993-08-06) -& JP 05 086893 A (SUZUKI MOTOR CORP), 6 April 1993 (1993-04-06) abstract; figure 2	1, 10
	-/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

\* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

6 April 2005

Date of mailing of the international search report

14/04/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Goeman, F

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/EP2005/000674

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 2 733 812 A (REMON PAUL AUGUSTE) 8 November 1996 (1996-11-08) -----	
A	EP 0 672 845 A (HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 20 September 1995 (1995-09-20) -----	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 015, no. 253 (M-1129), 27 June 1991 (1991-06-27) & JP 03 081509 A (YAMAHA MOTOR CO LTD), 5 April 1991 (1991-04-05) abstract; figure 1 -----	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016, no. 069 (M-1212), 20 February 1992 (1992-02-20). & JP 03 260304 A (SUZUKI MOTOR CORP), 20 November 1991 (1991-11-20) abstract; figure 1 -----	
A	EP 0 823 543 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 11 February 1998 (1998-02-11) -----	

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/000674

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 02230906	A	13-09-1990	JP 2748272 B2	06-05-1998
EP 1031704	A	30-08-2000	JP 2000240462 A	05-09-2000
			CA 2299087 A1	22-08-2000
			CN 1264801 A	30-08-2000
			DE 60008152 D1	18-03-2004
			DE 60008152 T2	01-07-2004
			EP 1031704 A2	30-08-2000
			TW 470810 B	01-01-2002
			US 6308679 B1	30-10-2001
JP 05086893	A	06-04-1993	NONE	
FR 2733812	A	08-11-1996	FR 2733812 A1	08-11-1996
EP 0672845	A	20-09-1995	JP 2880401 B2	12-04-1999
			JP 7259937 A	13-10-1995
			CA 2144785 A1	19-09-1995
			DE 69500900 D1	27-11-1997
			DE 69500900 T2	12-02-1998
			EP 0672845 A1	20-09-1995
			US 5580325 A	03-12-1996
JP 03081509	A	05-04-1991	JP 2744814 B2	28-04-1998
JP 03260304	A	20-11-1991	JP 2959029 B2	06-10-1999
EP 0823543	A	11-02-1998	DE 19631875 A1	12-02-1998
			DE 59703423 D1	31-05-2001
			EP 0823543 A1	11-02-1998

## A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 F16H7/08

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 F16H

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, PAJ

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 014, Nr. 545 (M-1054), 4. Dezember 1990 (1990-12-04) -& JP 02 230906 A (YAMAHA MOTOR CO LTD), 13. September 1990 (1990-09-13)	1-8, 10-16
Y	Zusammenfassung; Abbildungen	9
Y	EP 1 031 704 A (HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 30. August 2000 (2000-08-30) Abbildungen	9
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 423 (M-1458), 6. August 1993 (1993-08-06) -& JP 05 086893 A (SUZUKI MOTOR CORP), 6. April 1993 (1993-04-06) Zusammenfassung; Abbildung 2	1, 10
	-/-	



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

6. April 2005

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/04/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2

NL - 2280 HV Rijswijk

Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,

Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Goeman, F

## C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	FR 2 733 812 A (REMON PAUL AUGUSTE) 8. November 1996 (1996-11-08) -----	
A	EP 0 672 845 A (HONDA GIKEN KOGYO KABUSHIKI KAISHA) 20. September 1995 (1995-09-20) -----	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 015, Nr. 253 (M-1129), 27. Juni 1991 (1991-06-27) & JP 03 081509 A (YAMAHA MOTOR CO LTD), 5. April 1991 (1991-04-05) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 016, Nr. 069 (M-1212), 20. Februar 1992 (1992-02-20) & JP 03 260304 A (SUZUKI MOTOR CORP), 20. November 1991 (1991-11-20) Zusammenfassung; Abbildung 1 -----	
A	EP 0 823 543 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENGESELLSCHAFT) 11. Februar 1998 (1998-02-11) -----	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/000674

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
JP 02230906	A	13-09-1990	JP	2748272 B2	06-05-1998
EP 1031704	A	30-08-2000	JP	2000240462 A	05-09-2000
			CA	2299087 A1	22-08-2000
			CN	1264801 A	30-08-2000
			DE	60008152 D1	18-03-2004
			DE	60008152 T2	01-07-2004
			EP	1031704 A2	30-08-2000
			TW	470810 B	01-01-2002
			US	6308679 B1	30-10-2001
JP 05086893	A	06-04-1993	KEINE		
FR 2733812	A	08-11-1996	FR	2733812 A1	08-11-1996
EP 0672845	A	20-09-1995	JP	2880401 B2	12-04-1999
			JP	7259937 A	13-10-1995
			CA	2144785 A1	19-09-1995
			DE	69500900 D1	27-11-1997
			DE	69500900 T2	12-02-1998
			EP	0672845 A1	20-09-1995
			US	5580325 A	03-12-1996
JP 03081509	A	05-04-1991	JP	2744814 B2	28-04-1998
JP 03260304	A	20-11-1991	JP	2959029 B2	06-10-1999
EP 0823543	A	11-02-1998	DE	19631875 A1	12-02-1998
			DE	59703423 D1	31-05-2001
			EP	0823543 A1	11-02-1998